

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Literasi kimia siswa sekolah menengah atas di Indonesia masih rendah, yang tercermin dari kesulitan mereka dalam memahami konsep kimia serta menerapkannya dalam konteks dunia nyata (Laila dkk., 2022). Rendahnya literasi kimia merupakan masalah kompleks dalam pendidikan kimia yang memerlukan intervensi pendidikan terarah, terutama untuk membangun literasi kimia spesifik yang mencakup pemahaman tentang material, proses, dan dampak lingkungan. Isu rendahnya literasi kimia bukan masalah kemampuan akademik, tetapi mencerminkan kemampuan siswa menghubungkan pengetahuan kimia dengan kehidupan sehari-hari dan isu lingkungan (Wulandari dkk., 2021). Faktor yang menyebabkan rendahnya literasi kimia di sekolah yakni metode pembelajaran yang diterapkan cenderung tradisional. Selain itu, ada jarak antara teori dan praktik dalam kegiatan pembelajaran (Fahmina dkk., 2019).

Literasi kimia dibedakan dalam empat dimensi yaitu konten kimia (pengetahuan kimia), konteks kimia (aplikasi kimia), proses kimia (kompetensi kimia), dan sikap kimia. Implementasi literasi kimia dalam konteks nyata bisa dilakukan dengan eksplorasi terhadap budaya lokal (Solihah dkk., 2024). Salah satu produk budaya lokal yang berkaitan dengan konsep kimia yakni payung geulis khas Tasikmalaya. Payung geulis terbuat dari bambu dengan tudung berbahan kertas dan pewarna alami. Dalam proses pembuatan payung geulis juga, mulai dari pemilihan bahan, pewarnaan, hingga *finishing* memuat nilai-nilai etnokimia. (Sofyan dkk., 2018). Bahan baku payung geulis berasal dari sumber daya alam yang menjadi contoh nyata dari prinsip kimia ramah lingkungan. Analisis terhadap keberlanjutan dan dampak lingkungan dari bahan-bahan alami dibandingkan pewarna sintetis dapat menjadi proyek yang bermakna untuk meningkatkan literasi kimia siswa (Setia, 2021).

Pembelajaran berbasis proyek dapat dijadikan alternatif pendekatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan salah satu prinsip dasarnya yakni keterlibatan

siswa secara langsung dalam aktivitas belajar yang nyata (Rohmaya & Nikmatur, 2023). Pendekatan pembelajaran berbasis proyek berkonteks etnokimia dapat meningkatkan literasi kimia siswa. Integrasi etnokimia dalam pembelajaran dapat memperkuat pemahaman kimia sekaligus menumbuhkan apresiasi budaya pada siswa (Wahyuni, 2020).

Berdasarkan penelitian Ariyatun & Sudarmin (2020) pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi etnokimia dapat meningkatkan kompetensi literasi kimia siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan PjBL tidak hanya bermanfaat untuk peningkatan pengetahuan kimia, tetapi juga untuk peningkatan literasi yang lebih luas, memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep kimia dengan situasi dan tantangan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya penelitian lain menunjukkan bahwa ketika siswa terlibat dalam proyek yang berkaitan dengan artefak budaya lokal, mereka mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis yang lebih besar (Muslim & Prabawati, 2020).

Berdasarkan data hasil penelitian di atas, penelitian tersebut masih berfokus pada pengaruh pada pembelajaran berbasis proyek secara umum belum mengukur empat aspek literasi kimia. Selain itu, konteks budaya yang digunakan belum secara khusus mengeksplorasi bahan alami yang terkandung dalam produk budaya lokal tertentu seperti payung geulis. Melalui proyek tersebut, siswa tidak hanya terlibat secara aktif dalam proses pembuatan produk lokal, tetapi juga mengkaji konsep-konsep kimia ramah lingkungan yang terkait dengan bahan dan proses yang digunakan dalam perakitan payung geulis. Pendekatan etnokimia memungkinkan siswa untuk belajar tentang konsep kimia lingkungan secara lebih nyata. Penelitian yang dilakukan secara khusus berfokus pada literasi kimia. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Perakitan Payung Geulis Ramah Lingkungan untuk Meningkatkan Literasi Kimia Siswa."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses penerapan pembelajaran berbasis proyek pada produk payung geulis ramah lingkungan untuk meningkatkan literasi kimia siswa?
2. Bagaimana peningkatan literasi kimia siswa dengan penerapan pembelajaran berbasis proyek pada produk payung geulis ramah lingkungan berdasarkan nilai *pretest-posttest*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis proses Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Produk Payung Geulis Ramah Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Kimia Siswa.
2. Menganalisis peningkatan literasi kimia siswa dengan penerapan pembelajaran berbasis proyek pada produk payung geulis ramah lingkungan berdasarkan nilai *pretest-posttest*.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi guru, penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat memperoleh manfaat terhadap pemahaman konsep dan pembelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi berupa ide-ide inovatif dan bermanfaat dalam bidang pendidikan maupun non-pendidikan.

E. Kerangka Berpikir

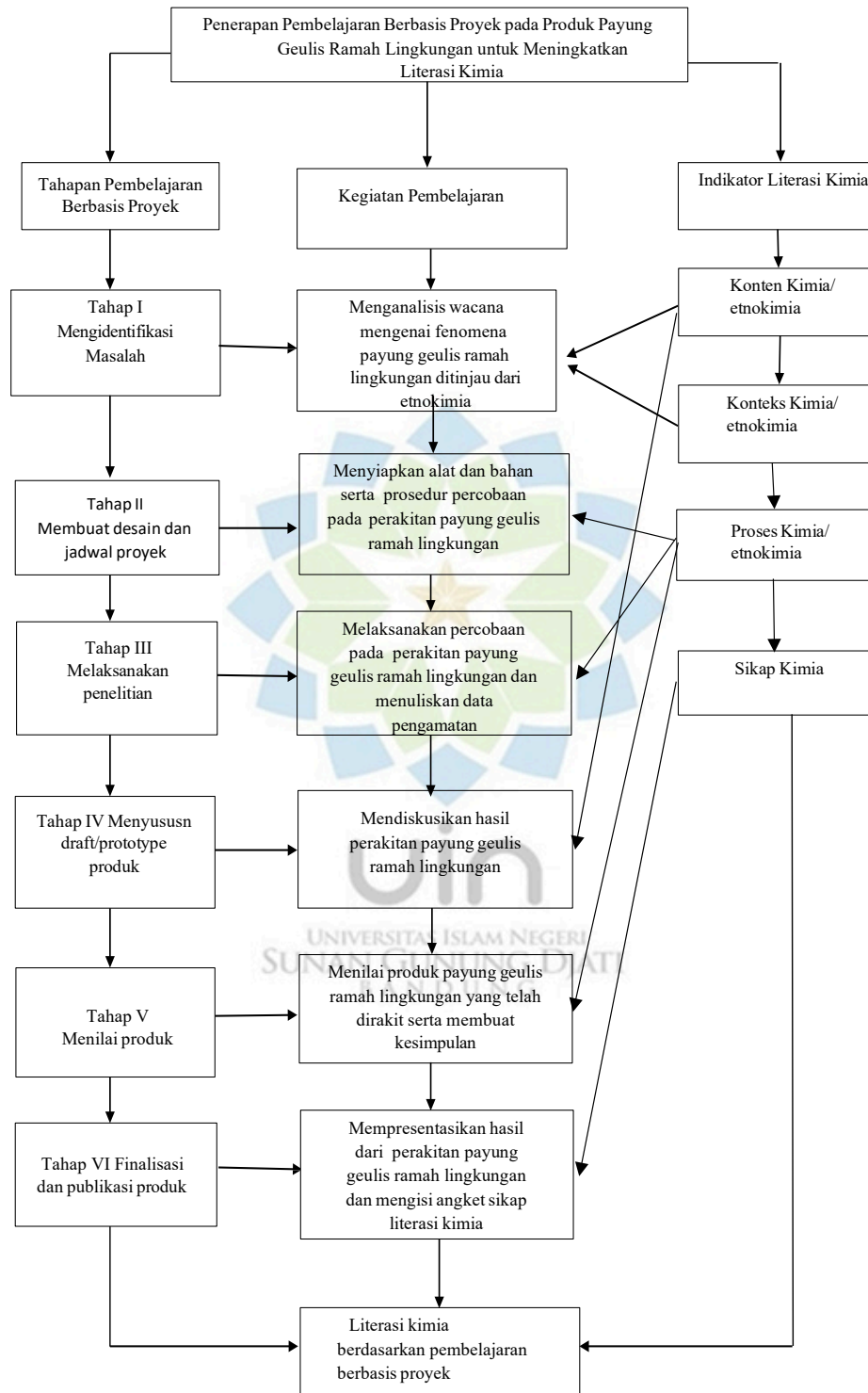
Rendannya literasi kimia siswa mendorong perlunya inovasi pembelajaran, salah satunya melalui integrasi payung geulis dalam pembelajaran berbasis proyek. Melalui penggunaan bahan payung geulis, siswa diajak mengaplikasikan konsep kimia secara langsung sehingga literasi kimia dapat ditingkatkan (Fahmina dkk., 2019).

1. Konteks kimia, dalam literasi kimia melibatkan analisis relevansi kimia dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam produksi dan penggunaan payung geulis yang terbuat dari bahan lokal dan melibatkan proses kimia dalam produksinya (Syafiana & Widjajanti, 2023).

2. Konten kimia, menganalisis pengetahuan tentang reaksi kimia, sifat-sifat bahan, dan ilmu pengetahuan di balik proses produksi payung geulis (Yusmaita dkk., 2022)
3. Proses sains, mengidentifikasi isu-isu ilmiah dan menerapkan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan proses kimia di lingkungan tentang kimia polimer, proses pewarnaan, dan sifat kimiawi bahan yang digunakan (Ismunandar, 2021; Yusmaita dkk., 2022).
4. Sikap sains, menganalisis sikap siswa terhadap kimia yang dapat secara signifikan memengaruhi hasil belajar mereka dan kemampuan mereka untuk menerapkan pengetahuan kimia dalam situasi praktis (Alwathoni dkk., 2020; Fadhilah dkk., 2023).

Pembelajaran berbasis proyek yakni sebuah pendekatan instruksional yang berpusat pada siswa, di mana mereka bekerja secara aktif dalam jangka waktu tertentu untuk menyelidiki dan menanggapi masalah atau tantangan dunia nyata yang kompleks (Marhadi & Hazar, 2023). Literasi kimia yakni kemampuan untuk memahami dan menggunakan pengetahuan kimia dalam berbagai konteks, terutama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan isu-isu lingkungan (Syafiana & Widjajanti, 2023). Payung Geulis adalah sebuah kerajinan tradisional dari Tasikmalaya, Indonesia, mewujudkan permadani yang kaya akan makna budaya, sejarah, dan estetika (Sofyan dkk., 2018).

Dari penerapan pembelajaran berbasis proyek ini diharapkan siswa dapat memahami konsep kimia. Secara umum bagan alir kerangka pemikiran siswa disajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

F. Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang relevan melibatkan model pembelajaran yang sama, walaupun dengan konsep materi yang berbeda. Misalnya, pembelajaran berbasis proyek diakui sebagai strategi pedagogis yang efektif dalam mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman mendalam peserta didik melalui penyelesaian masalah kontekstual (Wahyuni, 2020). Selanjutnya penelitian lain menunjukkan bahwa ketika siswa terlibat dalam proyek yang berkaitan dengan artefak budaya lokal, mereka mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis yang lebih besar. Proyek-proyek semacam ini mengharuskan mereka menerapkan pengetahuan ilmiah dalam merancang dan melaksanakan solusi yang berakar pada warisan budaya mereka (Muslim & Prabawati, 2020a).

Integrasi konteks budaya lokal ke dalam PjBL telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam motivasi dan hasil belajar siswa. Misalnya, sebuah studi menggunakan pendekatan PjBL STEM terintegrasi yang menghasilkan peningkatan literasi sains di kalangan siswa sekolah dasar, menunjukkan bahwa menempatkan pembelajaran dalam praktik budaya yang familiar dapat meningkatkan pemahaman dan retensi konsep-konsep ilmiah (Wulandari dkk., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbagai bidang, yang menggabungkan PjBL dengan literasi kimia dan budaya lokal, dapat mempercepat peningkatan kognitif siswa. Proyek-proyek terintegrasi ini tidak hanya mendorong pemikiran ilmiah tetapi juga menekankan pentingnya konteks budaya dalam memahami prinsip-prinsip ilmiah. Misalnya, proyek pengalaman di mana siswa mengeksplorasi kimia bahan lokal yang digunakan dalam kerajinan tradisional dapat secara signifikan memperdalam pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip kimia sambil merayakan warisan budaya (Febriani dkk., 2023).

Pentingnya strategi yang tepat dalam pengembangan literasi kimia, yang berkaitan erat dengan penerapan pengetahuan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Keterkaitan ini membantu siswa memahami konsep kimia dengan lebih mendalam dan aplikatif (Irwanto & Suryani, 2024). Proyek yang terintegrasi dalam pembelajaran dapat menjadi alternatif efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa melalui pembelajaran berbasis proyek (Sari & Wulanda,

2019). Pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi etnokimia dapat meningkatkan kompetensi literasi kimia siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan PjBL tidak hanya bermanfaat untuk peningkatan pengetahuan kimia, tetapi juga untuk pengembangan literasi yang lebih luas, memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep kimia dengan situasi dan tantangan nyata dalam kehidupan sehari-hari (Ariyatun & Sudarmin, 2020).

